

AVIS DU CONSEIL NATIONAL DE LA PROTECTION DE LA NATURE

art. L411-1 et L411-2 du livre IV du code de l'environnement

Référence Onagre du projet : n°2023-08-34x-00971 Référence de la demande : n°2023-00971-031-001

Dénomination du projet : Introduction de *Guaiacum officinale* L.

Lieu des opérations : -Département : Martinique -Commune(s) : 97227 - Sainte-Anne.

Bénéficiaire : CBN de Martinique (agréé depuis septembre 2020) Guillaume VISCARDI

MOTIVATION ou CONDITIONS

Cadre réglementaire concerné

Arrêté ministériel du 26 décembre 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Martinique, publié au Journal officiel (JORF) du 3 mars 1989.

Articles L411-1 et L411-2 du Code de l'environnement concernant la Conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales ou végétales et de leurs habitats (version en vigueur depuis le 10 octobre 2021).

Pièces du dossier CNPN

- Demande de dérogation pour le déplacement d'une espèce protégée : *Guaiacum officinale* L. Conservatoire botanique national de Martinique (Mbanque Ekoko J. & Ferlay B.), 20 p., 28 décembre 2022.
- Rapport d'instruction sur la demande de dérogation du Conservatoire botanique national de Martinique pour la récolte, l'utilisation et le transport de *Guaiacum officinale* L. (Gaïac) en Martinique. DEAL Martinique, 4 p., 8 septembre 2023.
- *Guaiacum officinale* L. – Plan directeur de conservation : outils d'aide à la conservation des espèces végétales menacées d'extinction. Version 2018 (mise à jour du 8 février 2018). Conservatoire botanique de Martinique (Heyraud A.), 72 p.

Contexte de la demande

Le Gaïac, *Guaiacum officinale* L. (famille des Zygophyllacées), arbre des Caraïbes et du nord-ouest de l'Amérique du Sud, est une essence autrefois largement exploitée pour son bois dur particulièrement dense et pour sa résine, aujourd'hui « en danger » sur la liste rouge mondiale de l'UICN (Barstow 2019) et en « danger critique d'extinction » en Martinique (Bernard *et al.* 2014). Cette espèce est protégée par l'arrêté ministériel du 26 décembre 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Martinique.

Le Gaïac bénéficie depuis 2018 d'un Plan directeur de conservation (Heyraud 2018) [PDC] piloté par le Conservatoire botanique national de Martinique (CBNMq) en collaboration avec la DEAL de Martinique. Deux actions prévues de ce plan ont pour objectif de renforcer les populations subsistantes de *Guaiacum officinale* (action P1/ACO1/2) et de créer de nouvelles populations en milieu naturel (action P1/ACO1/2).

La présente demande de dérogation s'inscrit dans le cadre de la réalisation de ces deux actions et porte sur la récolte, le transport et l'utilisation d'un total de 250 plants de Gaïac.

Analyse

Contexte documentaire

Les deux actions de renforcement des populations subsistantes et de création de nouvelles populations de *Guaiacum officinale* sont peu soutenues d'un point de vue biologique, écologique et expérimental dans le document de demande de dérogation. La bibliographie citée y est lacunaire, contrairement d'ailleurs au Plan directeur de conservation de 2018 qui fournissait une large bibliographie. Mais celle-ci ne semble pas avoir été mise à profit pour la conception des opérations de renforcement et de réintroduction, notamment la publication de Francis [FRANCIS J.K. 1993. - *Guaiacum officinale* (L.). SO-ITF-SM-67. Rio Piedras, PR: Forest Service, International Institute of Tropical Forestry : 1-4.] qui mentionne d'intéressants résultats sur la plantation *in situ*, le développement et la croissance du Gaïac dans les Caraïbes. D'une brève revue de quelques publications consultées, on retiendra, dans la limite d'interprétation des expérimentations :

- la croissance extrêmement lente du Gaïac, en lien sans doute avec ses préférences écologiques au sein des complexes forestiers xérophiles qui l'hébergent ; par exemple, une plantation de 23 ans d'âge aux îles Vierges (50 individus) montrait une hauteur

MOTIVATION ou CONDITIONS

moyenne de 2,7 m et un diamètre (DBH) moyen de 2,9 cm.

- une préférence pour des ambiances semi-sciaphiles à semi-héliophiles, avec un développement optimal dans les trouées forestières, et une croissance accrue en présence de légumineuses, telles que *Leucaena leucocephala* ;
- le faible taux de germination des semis *in situ*, la fragilité des transplants sauvages, les mauvais résultats des transplants à racines nues, des meilleurs résultats et une croissance accélérée avec des transplants de 20 cm de haut, l'utilisation recommandée de transplants en potée après passage en pépinière.
- la sensibilité des germinations et plantules lors des périodes de sécheresse et la mortalité observée en conséquence.

À noter que la demande de dérogation indique à tort (p. 4) que *Guaiacum officinale* est endémique des Petites Antilles, l'essence ayant une plus large distribution dans les Caraïbes et les régions côtières du nord de l'Amérique du Sud.

Renforcement de populations existantes

Des actions de renforcement de populations sont prévues sur les quatre sites où le Gaïac est encore connu. Mais un seul site, le Morne Caritan, est concerné pour la campagne de renforcement 2023, objet de la présente dérogation.

Des quatre populations subsistantes de Gaïac, celle du Morne Caritan est, de très loin, la plus importante et la mieux conservée d'un point de vue fonctionnel, avec 34 adultes, 2 subadultes, 58 juvéniles et 2486 plantules (voir le tableau 1, p. 5 de la demande de dérogation). La priorité donnée à ce site n'est pas explicitée et peut étonner dans la mesure où les autres populations ont de faibles effectifs, avec notamment la population du Morne Manioc où ne subsiste qu'un unique juvénile.

Le matériel de renforcement (lot n° 2) consiste en 50 plantules de moins d'un an, au stade 2 feuilles, de taille inférieure à 20 cm, provenant de l'importante régénération sous semencier unique du Morne Caritan et conservées *ex situ*. Le protocole de renforcement consiste en lignes-transects espacées de 10 m avec plantation des transplants autour des gaïacs existants à une distance de 5 m.

Il est dommage que le protocole ne propose pas de volet expérimental tenant compte des indications bibliographiques, explorant notamment l'influence de l'ambiance lumineuse et de la proximité de légumineuse.

Réintroduction et création de néopopulations

Quatre sites potentiels de création de néopopulations ont été sélectionnés. L'équivalence écologique de ces sites se base sur des mentions généralistes d'habitats, issues des données bibliographiques concernant les populations actuelles subsistantes et anciennes. Il est fait mention de « *forêts sèches littorales de basse altitude* » (Fournet 2002), de « *climax des forêts xérophiles sur calcaire* » (Rollet 2010). Si les observations de reconnaissance préalable affinent quelque peu ces propos et parlent, à juste titre, de « *préférence pour les forêts à faciès de crête rocailleuse calcaire* », ce que confirme la littérature consultée dans les autres territoires des Caraïbes (mais non explorée par la demande de dérogation), il est dommage que les opérations de translocation et le choix des sites ne soient pas étayés par une caractérisation précise des végétations et des sols.

Si le choix des sites s'est fait, aux dires du rapport, « *aux conditions pédologiques et avec une végétation (cortège d'espèces) similaire aux sites où se situent les populations naturelles* », il n'en est faite aucune démonstration. Certes, le choix de crêtes sur sol à roche affleurante est sans doute judicieux, mais une comparaison écologique étayée entre stations actuelles et stations potentielles aurait permis de renforcer les bases écologiques du projet. On notera également que, contrairement aux mentions de la littérature qui parlent de « *forêts sèches* » ou de « *forêts xérophiles* », les boisements des sites de translocation sont qualifiés de « *forêt semi-xérophile* ». Sous réserve d'éventuelles approximations bioclimatiques et compte tenu du développement très lent de l'espèce, des conditions générales semi-xérophiles risquent de placer les transplants en situation de concurrence accrue, moins favorable par rapport à des plantes à croissance plus rapides, plus compétitrices, nécessitant possiblement des mesures de gestion à long terme (à moins que la situation de crête rocailleuse soit suffisante pour apporter une modulation topo-bioclimatique et édaphique plus favorable au Gaïac).

Seul trois des quatre sites sélectionnés sont concernés en 2023 par le projet de translocation en raison d'une disponibilité encore insuffisante de transplants. Deux sont situés sur un morne adjacent au Morne Caritan où subsiste la plus importante population actuelle de Gaïac, le troisième sur le Morne Marguerite où le Gaïac fut jadis observé. Toutes ces translocations sont qualifiées de « *réintroduction* », ce qui est discutable, avec comme objectif de « *réintroduire dans des zones historiques* ». Si la création d'une néopopulation sur le Morne Marguerite où le Gaïac était connu jadis, peut être qualifiée de réintroduction, *sensu lato* compte tenu de l'absence de localisation précise, les deux autres opérations sur le morne adjacent au Morne Caritan où l'espèce n'a jamais été observée sont de fait des introductions. Celles-ci trouveraient d'ailleurs une meilleure justification dans la mesure où les équivalences écologiques seraient clairement étayées et démontrées.

MOTIVATION ou CONDITIONS

Deux protocoles différents de translocation seront utilisés pour la création des 3 néopopulations sans que soient précisés les sites de destination. Un premier protocole, applicable sur 2 des 3 sites, utilise conjointement 3 à 4 individus subadultes cultivés *ex situ* et âgés de 16 ans, et un lot de 50 plantules conservées *ex situ*. Le second protocole usité sur le troisième site est une translocation directe de plantules au stade 2 feuilles prélevées *in situ*. Le même plan de plantation est utilisé pour les deux protocoles : « Afin de simuler une dispersion naturelle des individus tout en limitant la compétition entre ces derniers, nous placerons les individus subadultes et juvéniles à une distance de 5 mètres le long de transects qui seront eux même parallèles les uns aux autres et espacés de 10 mètres [...] ». D'une part, la dissémination naturelle n'est pas évoquée dans la demande de dérogation, alors que le PDC et la littérature parlent de barochorie, endozochorie et ornithochorie, sachant que les oiseaux sont sans doute les principaux disperseurs (Francis 1993). D'autre part, il n'est pas tenu compte de la structure forestière ou préforestière des sites d'implantation, et notamment des ambiances lumineuses ou encore de la proximité de légumineuses qui, comme indiqué précédemment, joueraient un rôle important dans la réussite et la croissance des plants. Le CNPN réitère ici la recommandation d'un volet expérimental plus développé du protocole, tenant compte de l'ensemble des indications bibliographiques, permettant notamment d'explorer l'influence de l'ambiance lumineuse, l'effet de proximité de légumineuses, et de garantir le développement suffisant des transplants (au moins 20 cm).

Si le protocole de plantation des transplants conservés *ex situ* en pot n'appelle pas de remarque particulière, celui de la transplantation des plantules *in situ* qui « seront conditionnés, le jour de la réintroduction, dans du papier absorbant humide le temps du transport jusqu'au site de réintroduction afin de limiter la dessiccation des racines » ne paraît pas avoir pris en compte les données de la littérature quant aux échecs de plantation de jeunes plants à racines nues. Un test préalable sur un petit nombre d'individus (5-10) au stade « 2 feuilles » serait nécessaire pour valider l'itinéraire technique proposé.

Suivi post-translocation

Le rapport rappelle à propos d'une translocation : « On peut parler de succès quand les individus transplantés réussissent à survivre et à produire des descendants viables et productifs qui permettront dans le futur la persistance de la population sans intervention humaine supplémentaire [...] ». Or justement, dans le cas du Gaïac, à croissance très lente et à maturité tardive [Francis (1993) rapporte une observation de floraison et fructification, 25 ans après plantation !], le suivi qui parle de deux passages la première année et d'un passage les années suivantes, ne paraît pas prendre la mesure du développement très lent du Gaïac et ne fournit pas de cadre permettant de garantir la poursuite d'un suivi sur un long pas de temps.

Avis

Le CNPN salue les objectifs de conservation et l'intérêt des projets de renforcement des populations subsistantes de *Guaiacum officinale* (Gaïac) en Martinique et de création de néopopulations. Il trouve néanmoins qu'une exploration plus importante de la littérature concernant la biologie du Gaïac et les expériences de plantation, ainsi qu'une connaissance plus approfondie des végétations, complexes de végétations et habitats des populations actuelles, associée à une réelle démonstration de l'équivalence écologique des sites de translocation, permettraient d'étayer le projet et de lui donner un apport expérimental plus pertinent, notamment dans la perspective future de poursuivre et multiplier ces opérations.

En conséquence, le CNPN donne un **avis favorable** à la demande de dérogation du CBN de Martinique pour le déplacement de *Guaiacum officinale*, **sous réserve** :

1. d'étayer l'équivalence écologique des sites de translocation ;
2. de mettre en œuvre, si possible, un volet expérimental portant sur les conditions de lumière, la taille et le stade de développement des plantules, ainsi que le rôle éventuel d'une coprésence de légumineuses ;
3. de tenir compte de la croissance très lente et de la maturité tardive du Gaïac à travers un suivi post-translocation sur une durée adaptée, beaucoup plus longue.

Par délégation du Conseil national de la protection de la nature :

Le Président de la commission espèces et communautés biologiques : Nyls de Pracontal

AVIS : Favorable []

Favorable sous conditions [X]

Défavorable []

Fait le : 7 novembre 2023

Signature :

Le président